

Lock cylinder has sliding element and/or latching bolt ramp for moving latching bolt out of opening in lock bit for defined axial displacement of sliding element

Publication number: DE10100787

Publication date: 2002-07-11

Inventor: SCHULZE SIEVERT CHRISTOPH (DE); STEFFENS DIRK (DE)

Applicant: WINKHAUS FA AUGUST (DE)

Classification:

- **international:** *E05B17/00; E05B47/06; E05B17/04; E05B17/00; E05B47/06; (IPC1-7): E05B17/04; E05B47/00*

- **European:** E05B17/00M2; E05B47/06C

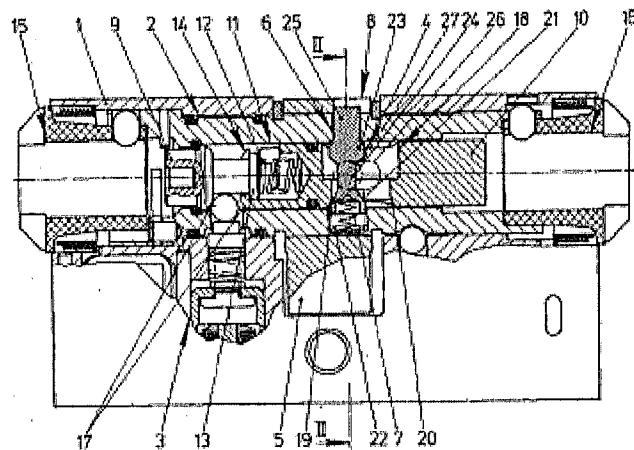
Application number: DE20011000787 20010110

Priority number(s): DE20011000787 20010110

[Report a data error here](#)

Abstract of DE10100787

The device has a core movable in a housing, an electromagnetic device for shape-locking the core to the housing or releasing it and a lock bit connected to the core by a latching bolt. The core has an axial sliding element protruding into a lock channel. The radially guided latching bolt penetrates into a lock bit opening. The sliding element and/or bolt has a ramp for moving the bolt out of the opening for a defined sliding element displacement. The device has a core movable in a housing, an electromagnetic blocking device for shape-locking the core to the housing in the locked position or releasing in the open position and a lock bit connected to the core by a latching bolt. The core has an axial sliding element (11) protruding into a lock channel and the latching bolt (4) is radially guided and penetrates into an opening (8) in the lock bit (5). The sliding element and/or latching bolt has a ramp (19-21) for moving the bolt out of the opening for a defined axial displacement of the sliding element.



Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide



Europäisches
Patentamt
European Patent
Office
Office européen
des brevets

Description of DE10100787

Print

Copy

Contact Us

Close

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

The invention concerns a lockcylinder with a core, with an electromagnetically activatable check mechanism for the production of a form closure of the core with the housing in closing position or solution of the form closure in Offenstellung, movable in a housing, and with a closing beard, with which the core exhibits an axially relocatable connected with the core by a notched pin, slidegate valve projecting into a closing channel and the notched pin is radially led and penetrates into a recess of the closing beard.

Such a lockcylinder is used frequently in electronic closing plants and is well-known from practice. The closing beard has usually a wreath/ring of recesses, into which the notched pin can penetrate. Thereby the angle of the closing beard can be adjusted opposite the housing with locked lockcylinder. The slidegate valve activates the electronic check mechanism with inserting a key into the closing channel. This organization has the advantage that the electromagnetically activatable check mechanism has a particularly small consumption at electricity.

With an appropriate departure tool however the slidegate valve can be through-floated or pulled out by the lockcylinder. Subsequently, the lock mechanism is accessible and can be manipulated for the unblocking of the lockcylinder with a hook.

The invention is the basis the problem to arrange a lockcylinder of the kind initially specified in such a way that it cannot be unlocked also after attacking by force at the slidegate valve.

This problem is solved according to invention by the fact that the slidegate valve and/or the notched pin have a ramp for the movement of the notched pin from the recess of the closing beard out with an axial shift of the slidegate valve beyond an intended measure.

By this organization the notched pin can be pulled of the slidegate valve out of the recess of the closing beard. Since during a Durchtreiben or pulling the slidegate valve out inevitably the intended measure is exceeded, around which the slidegate valve is to be kept adjustable by the key, with attacking by force of the slidegate valve the form closure between the core and the closing beard is waived. Therefore the lockcylinder according to invention cannot be unlocked after removing the slidegate valve and a manipulation at the electromagnetically activatable check mechanism. A movement of the core does not lead owing to the invention after the manipulation at the check mechanism to a movement of the closing beard.

After a Durchtreiben of the slidegate valve by the core snapping back the notched pin can be avoided into the recess of the closing beard simply, if the notched pin exhibits a smaller firmness than the slidegate valve. Thereby the notched pin cuts.

The re-establishment of the form closure between the closing beard and the core can be prevented in accordance with another favourable further training of the invention simply, if in a direction of motion of the slidegate valve seen behind the notched pin a pin is arranged and if the pin is directly apart from a guidance of the notched pin in the core held. The notched pin in the situation present outside of the recess of the closing beard is riveted by this organization. In particular in connection with the firmness of the notched pin small in the comparison to the slidegate valve a particularly high security results against the unblocking of the lockcylinder according to invention, since after the Durchtreiben of the slidegate valve a subrange of the notched pin in its guidance in the core is riveted and the guidance locks.

The lockcylinder according to invention becomes constructionally particularly simple in accordance with another favourable further training of the invention, if the slidegate valve has a slotted hole for the admission of the notched pin and if the dimensions of the slotted hole are limited to the mobility of the slidegate valve with inserting a key into the closing channel.

An intended stability of the notched pin within the range of the slidegate valve can be guaranteed in accordance with another favourable further training of the invention simply, if the notched pin within its middle range has a diameter-small section and if the ramp follows the diameter-small section.

The Vernietung of the subrange cut in the guidance of the core for the notched pin has a particularly high firmness in accordance with another favourable further training of the invention, if the notched pin has one close of a tap arranged diameter-large section penetrating into the recess of the closing beard.

A notice for the notched pin can be produced in accordance with another favourable further training of the invention simply, if the diameter-large section at the inside of the tubularly arranged core pushes away.

The assembly of the notched pin in the core becomes particularly simple in accordance with another favourable further training of the invention, if the notched pin linking up spring element to one in the core fastened themselves caps supports.

Tilting the notched pin with the Durchtreiben of the slidegate valve by the core can be avoided in accordance with

▲ top

another favourable further training of the invention simply, if the notched pin is led in aligning drillings of the tubular core.

The according to invention, when double profile lockcylinder makes trained lockcylinders possible a reliable security against unlocking by force from both sides, if two of a key axially one on the other form to movable slidegate valve parts of the slidegate valve a pre-mountable structural unit. Here arranged ramps can pull the notched pin with the Durchtreiben or when pulling the slidegate valve out of the recess at both slidegate valve parts. This contributes besides to the particularly simple assembly of the lockcylinder according to invention.

The structural unit of the slidegate valve parts becomes constructionally particularly simple in accordance with another favourable further training of the invention and exhibits a mechanically very loadable connection, if one of the slidegate valve parts has a radial, an edge of the other slidegate valve part behind-seizing guidance. By this organization the slidegate valve parts cannot be pulled apart. Therefore besides it is prevented that one of the slidegate valve parts is opened by appropriate manipulation afterwards at the core and removed.

An inadvertent movement of the slidegate valve beyond the intended measure can be prevented in accordance with another favourable further training of the invention simply, if the slidegate valve toward its longitudinal axis measure appropriate with its intended axial shift and the core a pin penetrating into the slotted hole have a slotted hole.

The invention permits numerous execution forms. For the further elucidation of their basic principle two of it are represented and are described in the following in the design. This shows in

Fig. 1 a profile by a lockcylinder according to invention,

Fig. 2 a profile by the lockcylinder from Fig. 1 along the line II-II,

Fig. 3 the lockcylinder from Fig. 2 with a Durchtreiben of a core,

Fig. 4 a further execution form of the lockcylinder according to invention in the profile.

Fig. 1 shows a lockcylinder with a core 2 arranged in a housing 1. The core 2 is stored and in the drawn in position by an electromagnetically activatable lock mechanism 3 is kept swivelling. The core 2 is connected by a notched pin 4 with a closing beard 5. The notched pin 4 is led in a guidance 6 of the core 2 radially to the axle of the core 2 and is in the drawn in position linked up by means of a spring element 7 into a recess 8 of the closing beard 5. Thereby a form closure between the core 2 and the closing beard 5 in direction of rotation is produced. In the core 2 a slidegate valve 11 compound from two axially to each other mobile slidegate valve parts of 9, 10 is arranged. The slidegate valve parts of 9, 10 are away strained by means of a spring element 12 from each other. One of the slidegate valve parts of 10 exhibits a radial, an edge 13 of the other slidegate valve part of 9 behind-seizing guidance 14. The slidegate valve parts of 9, 10 project in each case into closing channels 15, 16 of the lockcylinder around an intended measure and exhibit within the range of the lock mechanism 3 in each case a ramp 17. During introducing a not represented key to one of the closing channels 15, 16 the appropriate slidegate valve part of 9, 10 is axially shifted and moved thereby the lock mechanism 3. Thereby the lock mechanism 3 is activated. Subsequently, as a function of signals of the key the movement of the core 2 is released opposite the housing 1, or the core 2 remains in its blocked position.

One of the slidegate valve parts of 10 has a slotted hole 18 for the admission of the notched pin 4. The slotted hole 18 exhibits two ramps 19, 20 at its lower edge. The ramps 19, 20 stand for one as if chamfers trained ramp 21 of the notched pin 4 opposite. With a movement of the slidegate valve 11 over for the activation of the lock mechanism 3 planned measure outside the ramps 19-21 of the slidegate valve 11 and the notched pin 4 slide together along and pull the notched pin 4 perpendicularly from the recess 8 of the closing beard 5. Thus the form closure between the core 2 and the closing beard 5 is waived. The spring element 7 of the notched pin 4 supports itself to 2 caps 22 pressed into the core off. With a further axial movement of the slidegate valve 11 the notched pin 4 in the position present outside of the recess 8 is cut.

Further Fig shows. 1 that the notched pin 4 a diameter-large section 23, with which it rests against the inside of the tubularly arranged core 2 it has and within a middle range a diameter-small section 24, which is destroyed with the Durchtreiben by force of the notched pin 4. The notched pin 4 has a tap 25 for penetration into the recess 8 of the closing beard 5.

Fig. 2 shows in a sectional view by the lockcylinder from Fig. 1 along the line II-II that the core 2 has in one perpendicularly to the indication level pointing slotted hole 26 of the slidegate valve 11 penetrating pin 27. This pin 27 prevents an inadvertent shifting of the slidegate valve 11 beyond the intended measure. Further Fig shows. 2 that the closing beard 5 has a multiplicity of recesses 8 over its extent, into which the notched pin 4 penetrate it can.

Fig. 3 shows the lockcylinder in the sectional view from Fig. 2 after moving the slidegate valve 11 beyond the intended measure. Here it is to be recognized that the notched pin 4 completely in the core 2 is held and is moveable therefore the closing beard 5 in relation to the core 2 freely. Further are in Fig. 3 dash-dotted Bruchkanten of the notched pin 4 drawn in. Along these Bruchkanten the notched pin 4 is destroyed with a Durchtreiben by force of the slidegate valve 11. With the Durchtreiben can besides the tap 25 of the notched pin 4 in the guidance 6 of the core 2 tilt, so that it cannot move after distance of the slidegate valve 11 to no more into the recess 8 of the closing beard 5 or be removed from the guidance 6 of the core 2.

Fig. 4 a further execution form of the lockcylinder shows 4 in the profile. This lockcylinder differs from Fig. 1 by the fact 1 above all that seen by the lock mechanism 3 out behind a notched pin 28 a pin 29 into the core 2 is pressed. The pin 29 is arranged in direct proximity of a guidance 30 of the core 2 for a diameter-large section 31 of the notched pin 28. At the diameter-large section 31 of the notched pin 28 follows into the recess 8 of the closing beard 5 penetrating taps 32. If one tries from the side of the lock mechanism 3 to drive the slidegate valve 11 by the core 2 ramps 33, 34 of the core 2 and the notched pin 28 slide together and pull the tap 32 of the notched pin 28 from the recess 8 of the closing beard 5. As is the case for the lockcylinder from Fig. 1 is solved thereby the form closure between the core 2 and the closing beard 5. With a further movement of the slidegate valve 11 the notched pin 28 cuts and arrives against the pin 29. The pin 29 is swivelled by the movement and rivets the diameter-large section 31 and the tap 32 of the notched pin

28 in the guidance 30 of the core 2. Further Fig shows. 4 that a spring element pushes 35 for the notched pin 28 away in a recess 36 of the core 2. Within its middle range the notched pin 28 has a diameter-small range 37. This diameter-small range 37 makes a simple cutting of the notched pin for 28 possible with the Durchtreiben of the slidegate valve 11.



Europäisches
Patentamt
European Patent
Office
Office européen
des brevets

Claims of DE10100787

Print

Copy

Contact Us

Close

Result Page

Notice: This translation is produced by an automated process; it is intended only to make the technical content of the original document sufficiently clear in the target language. This service is not a replacement for professional translation services. The esp@cenet® Terms and Conditions of use are also applicable to the use of the translation tool and the results derived therefrom.

1. Lockcylinder by a core, marked by an electromagnetically activatable check mechanism for the production of a form closure of the core by the housing in closing position or solution of the form closure in Offenstellung, movable in a housing, and by a closing beard, with which the core exhibits an axially relocatable slidegate valve projecting into a closing channel and the notched pin is radially led and penetrates into a recess of the closing beard, connected with the core by a notched pin, by the fact that the slidegate valve (11) and/or the notched pin (4, 28) a ramp (19-21, 33, 34) to the movement of the notched pin (4, 28) from the recess (8) of the closing beard (5) out an axial shift of the slidegate valve (11) beyond an intended measure has.
2. Lockcylinder according to requirement 1, by the fact characterized that the notched pin (4, 28) exhibits a smaller firmness than the slidegate valve (11).
3. Lockcylinder according to requirement 1 or 2, by the fact characterized that in a direction of motion of the slidegate valve (11) seen behind the notched pin (28) a pin (29) is arranged and that the pin (29) is directly apart from a guidance (30) of the notched pin (28) in the core (2) held.
4. Lockcylinder after at least one of the preceding requirements, by the fact characterized that the slidegate valve (11) has a slotted hole (18) for the admission of the notched pin (4, 28) and that the dimensions of the slotted hole (18) to the mobility of the slidegate valve (11) when inserting a key into the closing channel (15, 16) is limited.
5. Lockcylinder after at least one of the preceding requirements, by the fact characterized that the notched pin (4, 28) within its middle range a diameter-small section (24, 37) and that the ramp (21, 34) has follows the diameter-small section (24, 37).
6. Lockcylinder after at least one of the preceding requirements, by the fact characterized that the notched pin (4, 28) has one close one into the recess (8) of the closing beard (5) of penetrating tap (25, 32) arranged diameter-large section (23, 31).
7. Lockcylinder after at least one of the preceding requirements, by the fact characterized that the diameter-large section (23, 31) at the inside of the tubularly arranged core (2) pushes away.
8. Lockcylinder after at least one of the preceding requirements, by the fact characterized that the notched pin (4) to one in the core (2) caps (22) fastened themselves linking up spring element (7) support.
9. Lockcylinder after at least one of the preceding requirements, by the fact characterized that the notched pin (4, 28) is led in aligning drillings of the tubular core (2).
10. Lockcylinder after at least one of the preceding requirements, by the fact characterized that two of a key axially one on the other form to movable slidegate valve parts (9, 10) of the slidegate valve (11) a pre-mountable structural unit.
- ▲ top 11. Lockcylinder after at least one of the preceding requirements, by the fact characterized that one of the slidegate valve parts (10) has a radial, an edge (13) of the other slidegate valve part (9) behind-seizing guidance (14).
12. Lockcylinder after at least one of the preceding requirements, by the fact characterized that the slidegate valve (11) has a slotted hole (26) toward its longitudinal axis measure appropriate with its intended axial shift and the core (2) a pin (27), penetrating into the slotted hole (26).



⑮ **BUNDESREPUBLIK
DEUTSCHLAND**



**DEUTSCHES
PATENT- UND
MARKENAMT**

⑫ **Offenlegungsschrift**
⑩ **DE 101 00 787 A 1**

⑤① Int. Cl. 7:
E 05 B 17/04
E 05 B 47/00

②① Aktenzeichen: 101 00 787.6
②② Anmeldetag: 10. 1. 2001
④③ Offenlegungstag: 11. 7. 2002

DE 101 00 787 A 1

⑦① Anmelder:
Aug. Winkhaus GmbH & Co. KG, 48291 Telgte, DE

⑦② Erfinder:
Schulze Sievert, Christoph, 48149 Münster, DE;
Steffens, Dirk, 38644 Goslar, DE

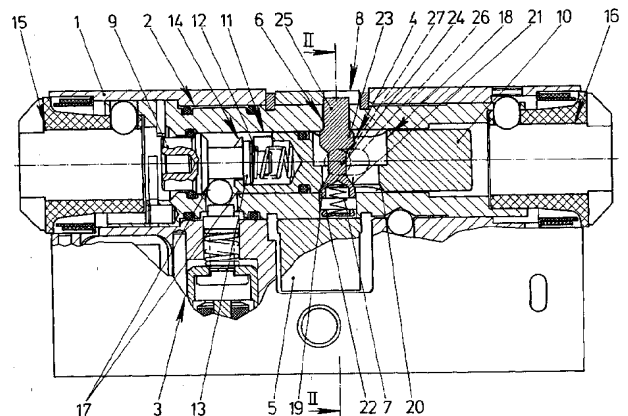
⑤⑥ Für die Beurteilung der Patentfähigkeit in Betracht
zu ziehende Druckschriften:

DE 196 39 249 C1
DE 196 39 248 C1
CH 5 96 419

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

⑤④ Schliesszylinder

⑤⑦ Bei einem Schließzylinder mit einem in einem Kern (2) verschieblich angeordneten Schieber (11) haben ein zur Verbindung des Kerns (2) mit einem Schließbart (5) vorgesehener Rastbolzen (4) und der Schieber (11) jeweils miteinander korrespondierende Rampen (19-21). Beim Durchtreiben oder Herausziehen des Schiebers (11) wird der Rastbolzen (4) aus einer Ausnehmung (8) des Schließbarts (5) herausgezogen und zerstört. Hierdurch wird der Formschluss zwischen dem Kern (2) und dem Schließbart (5) gelöst. Daher lässt sich der Schließbart (5) auch nach einer anschließenden Manipulation an einem Sperrmechanismus (3) nicht in die entriegelte Stellung bewegen.



DE 101 00 787 A 1

[0001] Die Erfindung betrifft einen Schließzylinder mit einem in einem Gehäuse bewegbaren Kern, mit einer elektromagnetisch aktivierbaren Sperreinrichtung zur Erzeugung eines Formschlusses des Kerns mit dem Gehäuse in Schließstellung oder Lösung des Formschlusses in Offenstellung, und mit einem mit dem Kern über einen Rastbolzen verbundenen Schließbart, bei dem der Kern einen axial verschieblichen, in einen Schließkanal hineinragenden Schieber aufweist und der Rastbolzen radial geführt ist und in eine Ausnehmung des Schließbartes eindringt.

[0002] Ein solcher Schließzylinder wird häufig in elektronischen Schließanlagen eingesetzt und ist aus der Praxis bekannt. Der Schließbart hat meist einen Kranz von Ausnehmungen, in die der Rastbolzen eindringen kann. Hierdurch lässt sich der Winkel des Schließbartes gegenüber dem Gehäuse bei verriegeltem Schließzylinder einstellen. Der Schieber aktiviert die elektronische Sperreinrichtung bei einem Einführen eines Schlüssels in den Schließkanal. Diese Gestaltung hat den Vorteil, dass die elektromagnetisch aktivierbare Sperreinrichtung einen besonders geringen Verbrauch an elektrischer Energie hat.

[0003] Mit einem entsprechenden Aufbruchwerkzeug lässt sich jedoch der Schieber durch den Schließzylinder durchtreiben oder herausziehen. Anschließend ist der Sperrmechanismus zugänglich und kann zur Entriegelung des Schließzylinders mit einem Haken manipuliert werden.

[0004] Der Erfindung liegt das Problem zugrunde, einen Schließzylinder der eingangs genannten Art so zu gestalten, dass er sich auch nach einem gewaltsamen Angreifen an dem Schieber nicht entriegeln lässt.

[0005] Dieses Problem wird erfindungsgemäß dadurch gelöst, dass der Schieber und/oder der Rastbolzen eine Rampe zur Bewegung des Rastbolzens aus der Ausnehmung des Schließbartes heraus bei einer axialen Verschiebung des Schiebers über ein vorgesehenes Maß hinaus hat.

[0006] Durch diese Gestaltung lässt sich der Rastbolzen von dem Schieber aus der Ausnehmung des Schließbartes herausziehen. Da bei einem Durchtreiben oder Herausziehen des Schiebers zwangsläufig das vorgesehene Maß überschritten wird, um den der Schieber durch den Schlüssel verschiebbar gehalten werden soll, wird bei dem gewaltsamen Angreifen des Schiebers der Formschluss zwischen dem Kern und dem Schließbart aufgehoben. Deshalb lässt sich der erfindungsgemäße Schließzylinder nach einem Entfernen des Schiebers und einer Manipulation an der elektromagnetisch aktivierbaren Sperreinrichtung nicht entriegeln. Eine Bewegung des Kerns führt dank der Erfindung nach der Manipulation an der Sperreinrichtung nicht zu einer Bewegung des Schließbartes.

[0007] Nach einem Durchtreiben des Schiebers durch den Kern lässt sich ein Zurückschnappen des Rastbolzens in die Ausnehmung des Schließbartes einfach vermeiden, wenn der Rastbolzen eine geringere Festigkeit aufweist als der Schieber. Hierdurch schert der Rastbolzen ab.

[0008] Die Wiederherstellung des Formschlusses zwischen dem Schließbart und dem Kern lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach verhindern, wenn in einer Bewegungsrichtung des Schiebers gesehen hinter dem Rastbolzen ein Stift angeordnet ist und wenn der Stift unmittelbar neben einer Führung des Rastbolzens in dem Kern gehalten ist. Durch diese Gestaltung wird der Rastbolzen in der außerhalb der Ausnehmung des Schließbartes befindlichen Lage vernietet. Insbesondere in Verbindung mit der im Vergleich zum Schieber geringen Festigkeit des Rastbolzens ergibt sich eine besonders hohe Sicherheit gegen die Entriegelung des erfindungsgemäßen

Schließzylinders, da nach dem Durchtreiben des Schiebers ein Teilbereich des Rastbolzens in seiner Führung im Kern vernietet wird und die Führung verschleißt.

[0009] Der erfindungsgemäße Schließzylinder gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach, wenn der Schieber ein Langloch zur Aufnahme des Rastbolzens hat und wenn die Abmessungen des Langlochs auf die Beweglichkeit des Schiebers beim Einführen eines Schlüssels in den Schließkanal begrenzt sind.

[0010] Eine vorgesehene Stabilität des Rastbolzens im Bereich des Schiebers lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach sicherstellen, wenn der Rastbolzen in seinem mittleren Bereich einen durchmesserkleinen Abschnitt hat und wenn sich die Rampe an den durchmesserkleinen Abschnitt anschließt.

[0011] Die Vernietung des in der Führung des Kerns für den Rastbolzen abgesicherten Teilbereichs hat gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung eine besonders hohe Festigkeit, wenn der Rastbolzen einen nahe eines in die Ausnehmung des Schließbartes eindringenden Zapfens angeordneten durchmessergroßen Abschnitt hat.

[0012] Ein Anschlag für den Rastbolzen lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach erzeugen, wenn sich der durchmessergroße Abschnitt an der Innenseite des rohrförmig gestalteten Kerns abstützt.

[0013] Die Montage des Rastbolzens in dem Kern gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung besonders einfach, wenn sich ein den Rastbolzen vorspannendes Federelement an einem in dem Kern befestigten Verschlussdeckel abstützt.

[0014] Ein Kippen des Rastbolzens beim Durchtreiben des Schiebers durch den Kern lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach vermeiden, wenn der Rastbolzen in fluchtenden Bohrungen des rohrförmigen Kerns geführt ist.

[0015] Der erfindungsgemäße, als Doppelprofilschließzylinder ausgebildete Schließzylinder ermöglicht eine zuverlässige Sicherheit gegen ein gewaltsames Entriegeln von beiden Seiten, wenn zwei von einem Schlüssel axial aufeinander zu bewegbare Schieberteile des Schiebers eine vormontierbare bauliche Einheit bilden. Hierbei können an beiden Schieberteilen angeordnete Rampen beim Durchtreiben oder beim Herausziehen des Schiebers den Rastbolzen aus der Ausnehmung herausziehen. Dies trägt zudem zur besonders einfachen Montage des erfindungsgemäßen Schließzylinders bei.

[0016] Die bauliche Einheit der Schieberteile gestaltet sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung konstruktiv besonders einfach und weist eine mechanisch sehr belastbare Verbindung auf, wenn eines der Schieberteile eine radiale, einen Rand des anderen Schieberteils hintergreifende Führung hat. Durch diese Gestaltung lassen sich die Schieberteile nicht auseinanderziehen. Daher wird zudem verhindert, dass eines der Schieberteile durch entsprechende Manipulation am Kern freigelegt und anschließend entfernt wird.

[0017] Eine verschentliche Bewegung des Schiebers über das vorgesehene Maß hinaus lässt sich gemäß einer anderen vorteilhaften Weiterbildung der Erfindung einfach verhindern, wenn der Schieber in Richtung seiner Längsachse ein Langloch mit dem seiner vorgesehenen axialen Verschiebung entsprechenden Maß und der Kern ein in das Langloch eindringenden Stift hat.

[0018] Die Erfindung lässt zahlreiche Ausführungsformen zu. Zur weiteren Verdeutlichung ihres Grundprinzips sind zwei davon in der Zeichnung dargestellt und werden nach-

folgend beschrieben. Diese zeigt in

[0019] **Fig. 1** einen Längsschnitt durch einen erfindungsgemäßen Schließzylinder,

[0020] **Fig. 2** einen Längsschnitt durch den Schließzylinder aus **Fig. 1** entlang der Linie II-II,

[0021] **Fig. 3** den Schließzylinder aus **Fig. 2** bei einem Durchtreiben eines Kerns,

[0022] **Fig. 4** eine weitere Ausführungsform des erfindungsgemäßen Schließzylinders im Längsschnitt.

[0023] **Fig. 1** zeigt einen Schließzylinder mit einem in einem Gehäuse **1** angeordneten Kern **2**. Der Kern **2** ist drehbar gelagert und wird in der eingezeichneten Stellung von einem elektromagnetisch aktivierbaren Sperrmechanismus **3** gehalten. Der Kern **2** ist über einen Rastbolzen **4** mit einem Schließbart **5** verbunden. Der Rastbolzen **4** ist in einer Führung **6** des Kerns **2** radial zur Achse des Kerns **2** geführt und ist in der eingezeichneten Stellung mittels eines Federelementes **7** in eine Ausnehmung **8** des Schließbartes **5** vorgespannt. Hierdurch wird ein Formschluss zwischen dem Kern **2** und dem Schließbart **5** in Drehrichtung erzeugt. In dem Kern **2** ist ein aus zwei axial zueinander beweglichen Schieberteilen **9, 10** zusammengesetzter Schieber **11** angeordnet. Die Schieberteile **9, 10** sind mittels eines Federelementes **12** voneinander weggespannt. Eines der Schieberteile **10** weist eine radiale, einen Rand **13** des anderen Schieberteils **9** hintergreifende Führung **14** auf. Die Schieberteile **9, 10** ragen jeweils in Schließkanäle **15, 16** des Schließzylinders um ein vorgesehenes Maß hinein und weisen im Bereich des Sperrmechanismus **3** jeweils eine Rampe **17** auf. Bei einem Einführen eines nicht dargestellten Schlüssels in einen der Schließkanäle **15, 16** wird das entsprechende Schieberteil **9, 10** axial verschoben und bewegt dabei den Sperrmechanismus **3**. Hierdurch wird der Sperrmechanismus **3** aktiviert. Anschließend wird in Abhängigkeit von Signalen des Schlüssels die Bewegung des Kerns **2** gegenüber dem Gehäuse **1** freigegeben, oder der Kern **2** verbleibt in seiner blockierten Stellung.

[0024] Eines der Schieberteile **10** hat ein Langloch **18** zur Aufnahme des Rastbolzens **4**. Das Langloch **18** weist an seinem unteren Rand zwei Rampen **19, 20** auf. Die Rampen **19, 20** stehen einer als Fase ausgebildeten Rampe **21** des Rastbolzens **4** gegenüber. Bei einer Bewegung des Schiebers **11** über das zur Aktivierung des Sperrmechanismus **3** vorgesehene Maß hinaus gleiten die Rampen **19–21** des Schiebers **11** und des Rastbolzens **4** aneinander entlang und ziehen den Rastbolzen **4** senkrecht aus der Ausnehmung **8** des Schließbartes **5**. Damit wird der Formschluss zwischen dem Kern **2** und dem Schließbart **5** aufgehoben. Das Federelement **7** des Rastbolzens **4** stützt sich an einem in dem Kern **2** eingepressten Verschlussdeckel **22** ab. Bei einer weiteren axialen Bewegung des Schiebers **11** wird der Rastbolzen **4** in der außerhalb der Ausnehmung **8** befindlichen Stellung abgesichert.

[0025] Weiterhin zeigt **Fig. 1**, dass der Rastbolzen **4** einen durchmessergerößen Abschnitt **23**, mit dem er an der Innenseite des rohrförmig gestalteten Kerns **2** anliegt, und in einem mittleren Bereich einen durchmessergerößen Abschnitt **24** hat, welcher beim gewaltsamen Durchtreiben des Rastbolzens **4** zerstört wird. Der Rastbolzen **4** hat einen Zapfen **25** zum Eindringen in die Ausnehmung **8** des Schließbartes **5**.

[0026] **Fig. 2** zeigt in einer Schnittdarstellung durch den Schließzylinder aus **Fig. 1** entlang der Linie II-II, dass der Kern **2** einen in einem senkrecht zur Zeichenebene weisenden Langloch **26** des Schiebers **11** eindringenden Stift **27** hat. Dieser Stift **27** verhindert ein versehentliches Verschieben des Schiebers **11** über das vorgesehene Maß hinaus. Weiterhin zeigt **Fig. 2**, dass der Schließbart **5** über seinen

Umfang eine Vielzahl von Ausnehmungen **8** hat, in die der Rastbolzen **4** eindringen kann.

[0027] **Fig. 3** zeigt den Schließzylinder in der Schnittdarstellung aus **Fig. 2** nach einem Bewegen des Schiebers **11** über das vorgesehene Maß hinaus. Hierbei ist zu erkennen, dass der Rastbolzen **4** vollständig in dem Kern **2** gehalten ist und sich daher der Schließbart **5** gegenüber dem Kern **2** frei drehen lässt. Weiterhin sind in **Fig. 3** strichpunktiert Bruchkanten des Rastbolzens **4** eingezeichnet. Entlang dieser Bruchkanten wird der Rastbolzen **4** bei einem gewaltsamen Durchtreiben des Schiebers **11** zerstört. Bei dem Durchtreiben kann sich zudem der Zapfen **25** des Rastbolzens **4** in der Führung **6** des Kerns **2** verkanten, so dass er sich nach Entfernung des Schiebers **11** nicht mehr in die Ausnehmung **8** des Schließbartes **5** bewegen oder aus der Führung **6** des Kerns **2** entfernen lässt.

[0028] **Fig. 4** zeigt eine weitere Ausführungsform des Schließzylinders im Längsschnitt. Dieser Schließzylinder unterscheidet sich von dem aus **Fig. 1** vor allem dadurch, dass von dem Sperrmechanismus **3** aus gesehen hinter einem Rastbolzen **28** ein Stift **29** in den Kern **2** eingepresst ist. Der Stift **29** ist in unmittelbarer Nähe einer Führung **30** des Kerns **2** für einen durchmessergerößen Abschnitt **31** des Rastbolzens **28** angeordnet. An dem durchmessergerößen Abschnitt **31** des Rastbolzens **28** schließt sich ein in die Ausnehmung **8** des Schließbartes **5** eindringender Zapfen **32** an. Wenn man von der Seite des Sperrmechanismus **3** aus versucht, den Schieber **11** durch den Kern **2** zu treiben, gleiten Rampen **33, 34** des Kerns **2** und des Rastbolzens **28** aneinander und ziehen den Zapfen **32** des Rastbolzens **28** aus der Ausnehmung **8** des Schließbartes **5**. Wie bei dem Schließzylinder aus **Fig. 1** wird damit der Formschluss zwischen dem Kern **2** und dem Schließbart **5** gelöst. Bei einer weiteren Bewegung des Schiebers **11** schert der Rastbolzen **28** ab und gelangt gegen den Stift **29**. Der Stift **29** wird durch die Bewegung verschwenkt und vernietet den durchmessergerößen Abschnitt **31** und den Zapfen **32** des Rastbolzens **28** in der Führung **30** des Kerns **2**. Weiterhin zeigt **Fig. 4**, dass sich ein Federelement **35** für den Rastbolzen **28** in einer Ausnehmung **36** des Kerns **2** abstützt. In seinem mittleren Bereich hat der Rastbolzen **28** einen durchmessergerößen Bereich **37**. Dieser durchmessergerößen Bereich **37** ermöglicht ein einfaches Abscheren des Rastbolzens **28** beim Durchtreiben des Schiebers **11**.

Patentansprüche

1. Schließzylinder mit einem in einem Gehäuse bewegbaren Kern, mit einer elektromagnetisch aktivierbaren Sperreinrichtung zur Erzeugung eines Formschlusses des Kerns mit dem Gehäuse in Schließstellung oder Lösung des Formschlusses in Offenstellung, und mit einem mit dem Kern über einen Rastbolzen verbundenen Schließbart, bei dem der Kern einen axial verschieblichen, in einen Schließkanal hineinragenden Schieber aufweist und der Rastbolzen radial geführt ist und in eine Ausnehmung des Schließbartes eindringt, **dadurch gekennzeichnet**, dass der Schieber (**11**) und/oder der Rastbolzen (**4, 28**) eine Rampe (**19–21, 33, 34**) zur Bewegung des Rastbolzens (**4, 28**) aus der Ausnehmung (**8**) des Schließbartes (**5**) heraus bei einer axialen Verschiebung des Schiebers (**11**) über ein vorgesehenes Maß hinaus hat.
2. Schließzylinder nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastbolzen (**4, 28**) eine geringere Festigkeit aufweist als der Schieber (**11**).
3. Schließzylinder nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in einer Bewegungsrichtung des

Schiebers (11) gesehen hinter dem Rastbolzen (28) ein Stift (29) angeordnet ist und dass der Stift (29) unmittelbar neben einer Führung (30) des Rastbolzens (28) in dem Kern (2) gehalten ist.

4. Schließzylinder nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber (11) ein Langloch (18) zur Aufnahme des Rastbolzens (4, 28) hat und dass die Abmessungen des Langlochs (18) auf die Beweglichkeit des Schiebers (11) beim Einführen eines Schlüssels in den Schließkanal (15, 16) begrenzt sind.

5. Schließzylinder nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastbolzen (4, 28) in seinem mittleren Bereich einen durchmesserkleinen Abschnitt (24, 37) hat und dass sich die Rampe (21, 34) an den durchmesserkleinen Abschnitt (24, 37) anschließt.

6. Schließzylinder nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastbolzen (4, 28) einen nahe eines in die Ausnehmung (8) des Schließbarts (5) eindringenden Zapfens (25, 32) angeordneten durchmessergroßen Abschnitt (23, 31) hat.

7. Schließzylinder nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich der durchmessergroße Abschnitt (23, 31) an der Innenseite des rohrförmig gestalteten Kerns (2) abstützt.

8. Schließzylinder nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sich ein den Rastbolzen (4) vorspannendes Federelement (7) an einem in dem Kern (2) befestigten Verschlussdeckel (22) abstützt.

9. Schließzylinder nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Rastbolzen (4, 28) in fluchtenden Bohrungen des rohrförmigen Kerns (2) geführt ist.

10. Schließzylinder nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass zwei von einem Schlüssel axial aufeinander zu bewegbare Schieberteile (9, 10) des Schiebers (11) eine vormontierbare bauliche Einheit bilden.

11. Schließzylinder nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eines der Schieberteile (10) eine radiale, einen Rand (13) des anderen Schieberteils (9) hintergreifende Führung (14) hat.

12. Schließzylinder nach zumindest einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass der Schieber (11) in Richtung seiner Längsachse ein Langloch (26) mit dem seiner vorgesehenen axialen Verschiebung entsprechenden Maß und der Kern (2) ein in das Langloch (26) eindringenden Stift (27) hat.

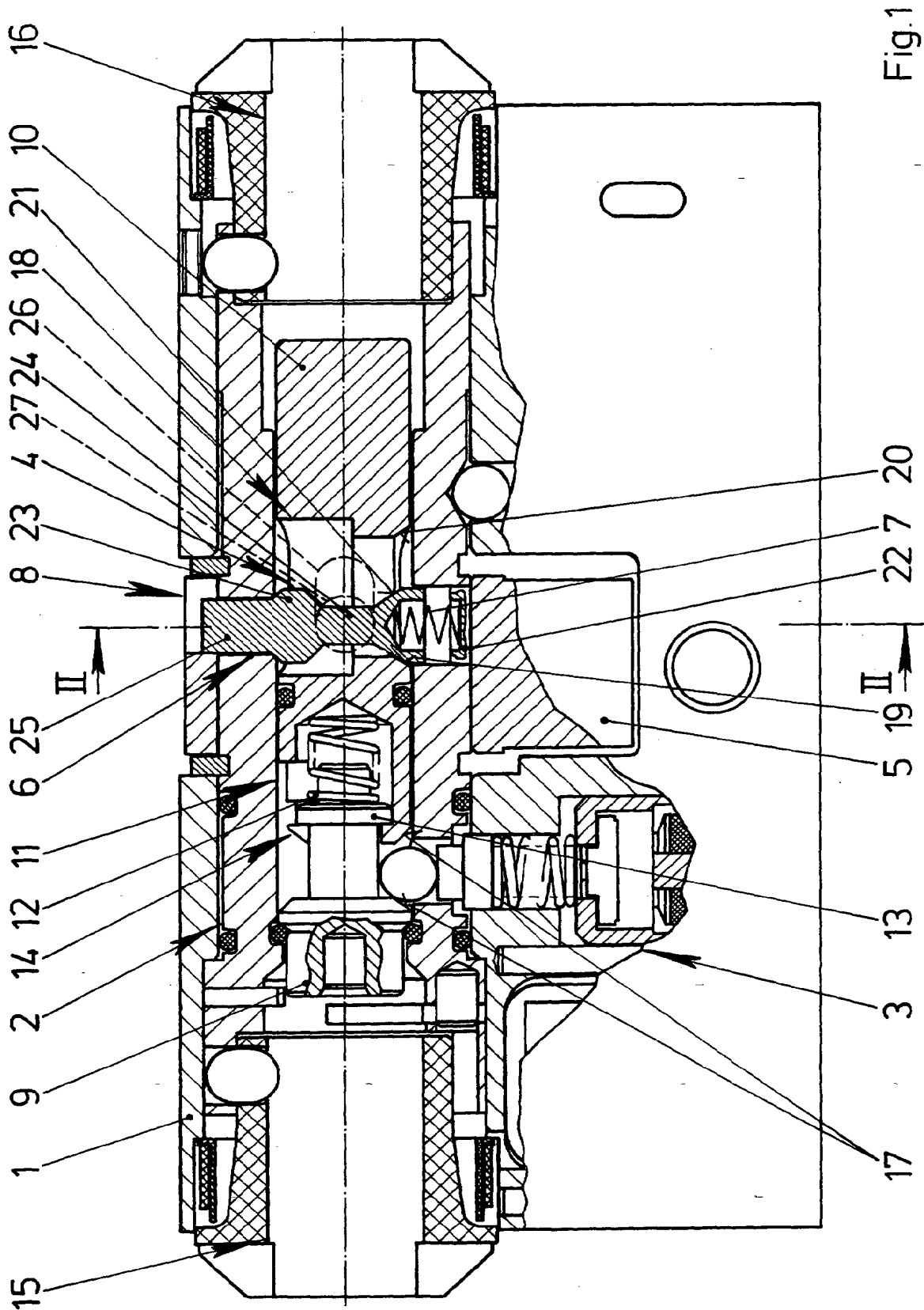
Hierzu 3 Seite(n) Zeichnungen

55

60

65

- Leerseite -



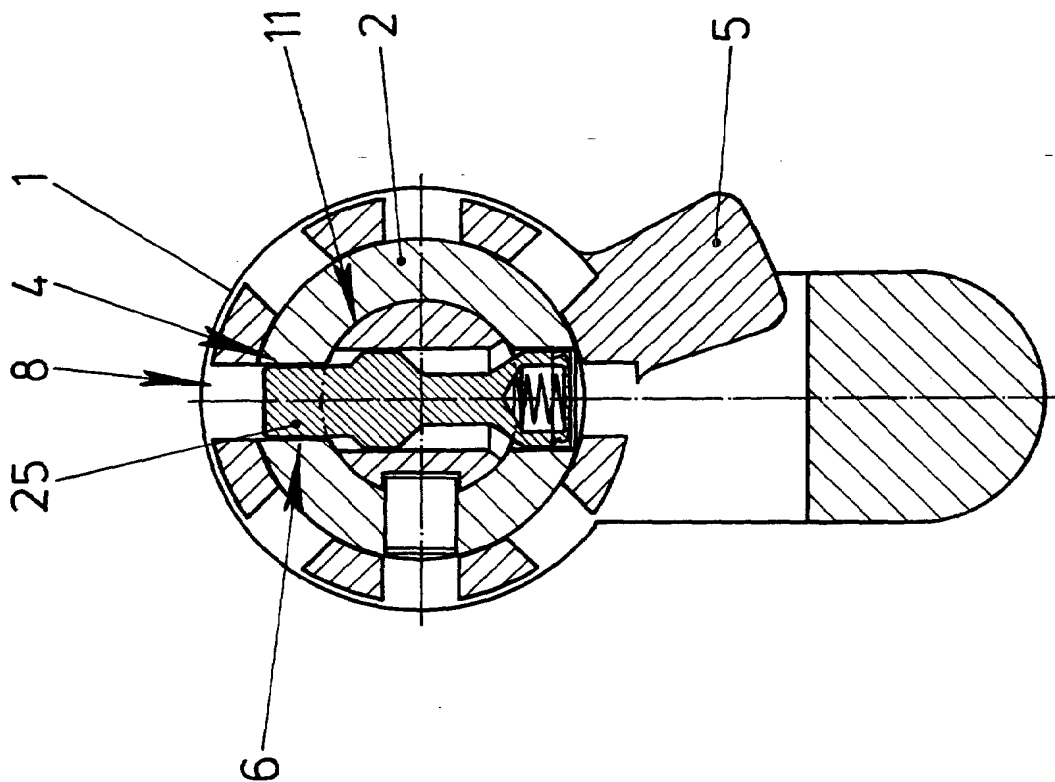


Fig.3

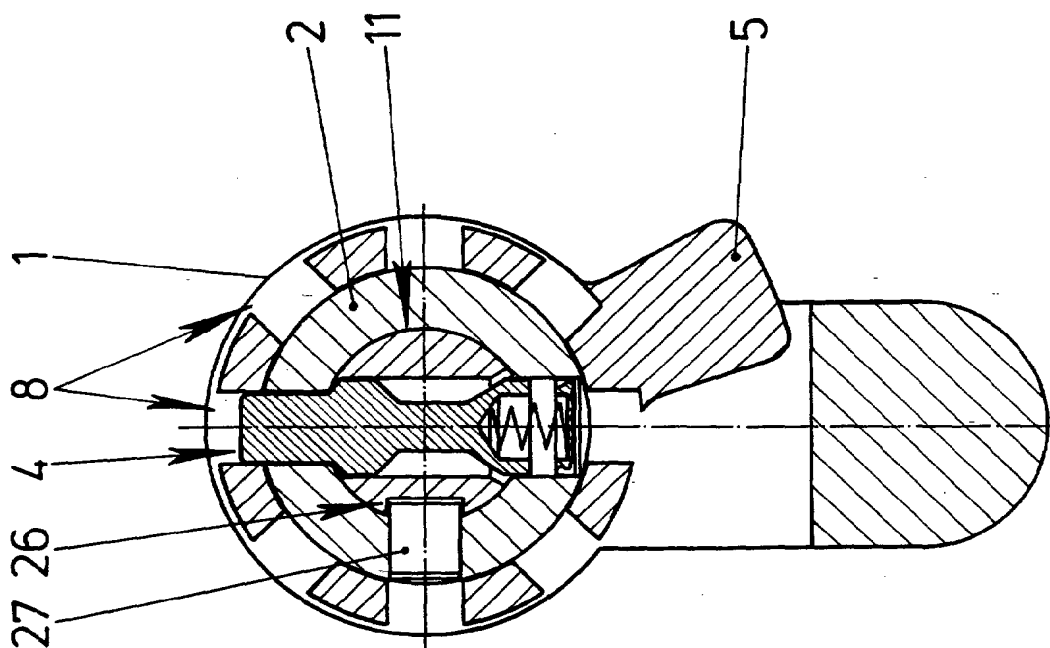


Fig.2

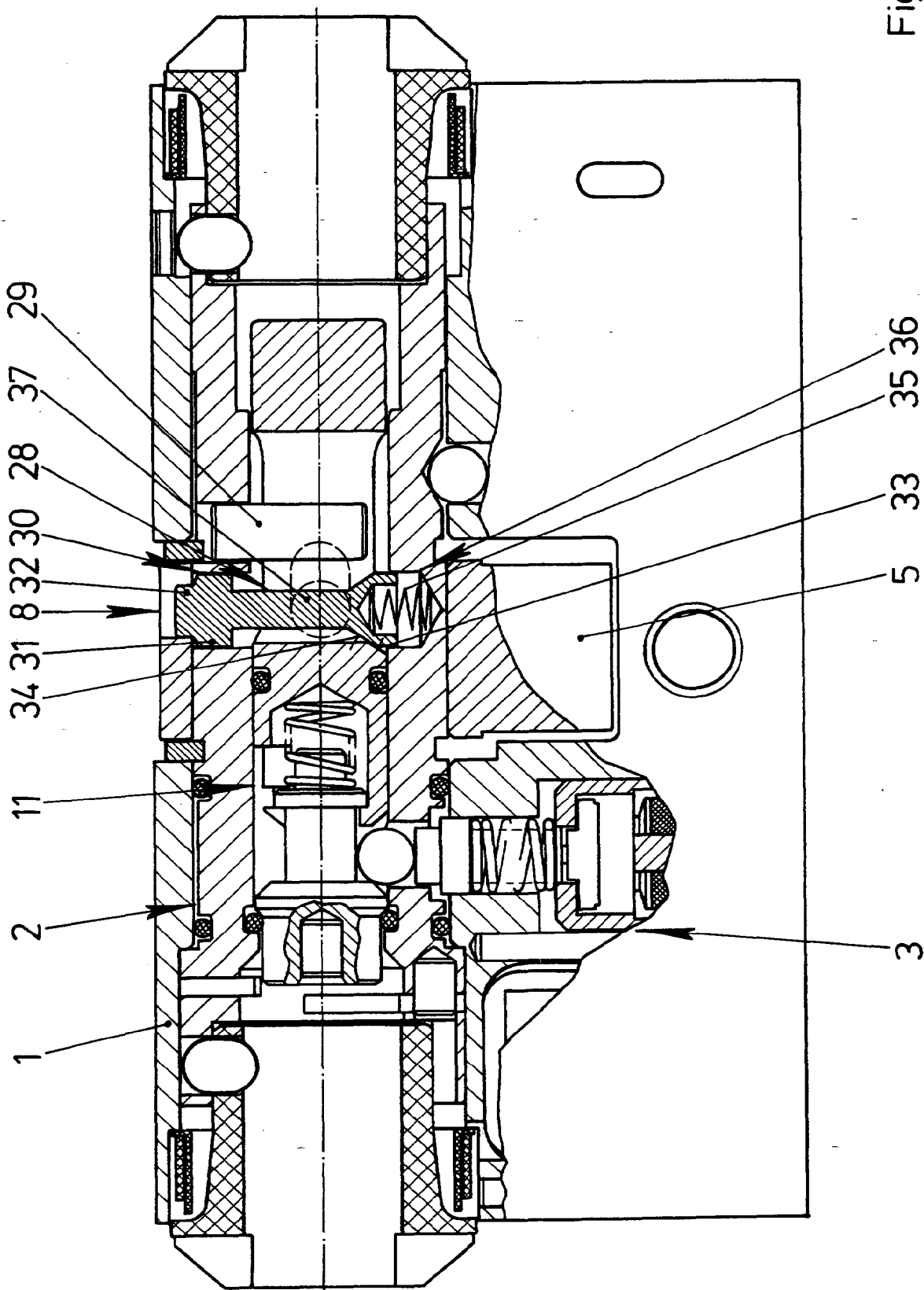


Fig. 4